

19 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

INSTITUT NATIONAL  
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

PARIS

11 N° de publication :

à utiliser que pour les  
commandes de reproduction

2 597 056

21 N° d'enregistrement national :

86 05185

51 Int Cl<sup>8</sup> : B 62 D 21/02; F 16 S 3/00.

12

## DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

22 Date de dépôt : 11 avril 1986.

30 Priorité :

43 Date de la mise à disposition du public de la  
demande : BOP « Brevets » n° 42 du 16 octobre 1987.

60 Références à d'autres documents nationaux appa-  
rues :

71 Demandeur(s) : *RENAULT VEHICULES INDUSTRIELS*  
— FR.

72 Inventeur(s) : François Mounier-Poulat et Marcel Savoie.

73 Titulaire(s) :

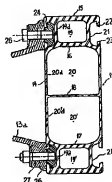
74 Mandataire(s) : Michel Ernst-Schonberg.

54 Longeron pour cadre châssis de véhicules industriels.

57 Longeron pour cadre châssis de véhicules industriels  
constitué par deux longerons latéraux 11 entretoisés par des  
traverses 13a et dans lequel chaque longeron possède une  
structure interne tubulaire, caractérisée par la combinaison sui-  
vante des caractéristiques en partie connues en soi :

a) Les parois externes 14, 15 et internes 16, 17, 18 du  
longeron délimitent des conduits 19, 19', 20, 20' superposés  
présentant dans un plan vertical transversal une section alvéo-  
laire formée par deux alvéoles 20a, 20' centrales disposées  
entre deux alvéoles 19a, 19' extrêmes.

b) La paroi des alvéoles extrêmes porte une glissière 21,  
21' de réception d'écrous 24 de fixation notamment de tra-  
verses 13a.



FR 2 597 056 - A1

LONGERON POUR CADRE CHASSIS DE VEHICULES INDUSTRIELS

5 L'invention concerne un longeron pour cadre châssis de véhicules industriels possédant une structure interne tubulaire.

10 On connaît par la publication DE-A-1 151 186 un longeron pour cadre châssis formé par deux profilés creux s'étendant parallèlement de part et d'autre d'un plan de symétrie horizontal et qui sont solidarisés par des flancs verticaux.

15 Le cadre utilisant ce longeron possède des traverses sur lesquelles la confection des noeuds d'assemblage avec les longerons nécessite la réalisation préalable des découpes et l'emploi de goussets d'assemblage.

20 L'invention a principalement pour objet un longeron qui permet la réalisation d'un cadre porteur adapté à la fabrication rationnelle en grande série dont la structure allégée nécessite un nombre réduit de composants.

25 L'invention a également pour objet un cadre porteur dont la construction modulaire permet de réaliser de nombreuses variantes en réponse aux applications envisagées.

Le longeron conforme à l'invention est donc défini par la combinaison suivante des caractéristiques en partie connues en soi.

30 a) - Les parois externes et internes du longeron délimitent des conduits superposés présentant dans un plan vertical transversal une section alvéolaire formée par deux alvéoles centrales disposées entre deux alvéoles extrêmes.

35 b) - La paroi des alvéoles extrêmes porte une glissière de réception d'écrous de fixation, notamment de traverses.

Le longeron ainsi réalisé peut porter un ensemble de traverses compatible avec les exigences requises et possède une bonne rigidité de flexion et de torsion sous l'action d'efforts de charge ou de façonnage.

5

Les traverses du cadre construit avec ce type de longerons peuvent aisément être déplacées d'une position longitudinale à une autre, sans nécessiter d'opérations d'usinage ou de perçage complémentaires susceptibles d'affaiblir localement la section des longerons.

10

D'autres caractéristiques et avantages de l'invention résulteront de la description qui va suivre faite en référence au dessin annexé sur lequel :

15

- La figure 1 est une vue en perspective d'un cadre châssis de véhicule utilitaire utilisant le longeron conforme à l'invention.

- La figure 2 est une vue en coupe transversale du cadre châssis suivant la ligne 2-2 de la figure 1.

20

- La figure 3 est une vue en coupe agrandie d'un longeron montrant sa liaison avec une traverse.

- La figure 4 est une vue en coupe transversale du longeron montrant sa liaison avec un support de fixation.

25

- La figure 5 est une représentation en perspective de l'écrou de fixation de la traverse.

30

On se réfère d'abord à la figure 1 qui représente un châssis constitué par un châssis principal 10 portant un châssis auxiliaire 20.

35

Le châssis principal 10 est formé d'un cadre porteur d'une carrosserie non représentée. Le cadre est constitué par deux longerons latéraux 11, 12 entretoisés par des traverses 13a, 13b dont la rigidité en torsion est augmentée par l'emploi de corps creux.

Selon l'invention les longerons 11, 12 possèdent une structure interne tubulaire mieux représentée à la figure 3 qui illustre une coupe verticale du longeron 11. Celui-ci peut être formé par un profil extrudé en métal tel que l'aluminium dont les parois externes opposées 14 et 15 et les parois internes 16, 17, 18 délimitent des conduits tubulaires superposés 19, 19' et 20, 20' présentant dans un plan vertical transversal une section alvéolaire portant les références correspondantes 19<sub>d</sub>, 19'<sub>d</sub> et 20<sub>d</sub>, 20'<sub>d</sub> formée par deux alvéoles centrales 20<sub>d</sub>, 20'<sub>d</sub> disposées entre deux alvéoles extrêmes 19<sub>d</sub>, 19'<sub>d</sub>.

Les parois des alvéoles extrêmes 19<sub>d</sub>, 19'<sub>d</sub> sont relativement épaisses et confèrent à la section du longeron une bonne résistance à la flexion sous l'action de forces verticales.

La partie centrale de la section du longeron est constituée par les alvéoles 20<sub>d</sub>, 20'<sub>d</sub> dont les parois latérales 14 et de séparation 18 sont sensiblement plus minces. La paroi de séparation interne 18 assure l'absorption des efforts de déformation possibles des parois latérales 14 également minces, par exemple sous l'effet de charges transversales s'exerçant pendant le service du véhicule ou en cours d'opération de cintrage.

La paroi latérale des alvéoles extrêmes 19<sub>d</sub>, 19'<sub>d</sub> porte une glissière 21, 21', dont l'ensemble est ainsi situé sur le même flanc externe et/ou interne du longeron.

Dans l'exemple représenté les glissières 21, 21' sont disposées sur l'ensemble des flancs mais il est possible que ces glissières soient respectivement disposées sur un flanc de chaque longeron, tourné vers la glissière disposée sur le flanc de l'autre longeron.

L'ouverture des glissières 21, 21' est limitée par des bords 22, 23 qui interdisent l'extraction transversale des écrous 24 simples ou multiples introduits axialement dans les glissières aux extrémités des longerons 11, 12 et qui assurent notamment la fixation des traverses.

Chaque traverse telle que 13a, 13b possède à ses extrémités une base 26 portant des trous de fixation 27 qui peuvent être avantageusement centrés sur les sommets d'un carré dont le côté est égal à l'écartement vertical des glissières 21, 21' et recevant par exemple des vis 28 assurant la liaison de la traverse avec les longerons par l'intermédiaire des écrous 24.

Cette mesure constructive autorise une modification de l'orientation des traverses lorsque le corps de ces dernières est décentré par rapport à leur base 26 et favorise de ce fait l'implantation entre les longerons de divers accessoires du châssis ainsi que l'arbre de transmission.

Dans le but de conférer aux bases extrêmes 26 des traverses 13a, 13b une plus grande surface d'appui, les ouvertures transversales des glissières 21, 21' d'un même longeron sont situées sur le flanc du longeron correspondant dans un plan d'appui de la base 26.

Mais cette disposition n'est pas obligatoire et le flanc du longeron peut également être en retrait du plan d'appui de la base 26 de la traverse.

La figure 4 montre un exemple de réalisation du longeron 11 ou 12 dont la paroi latérale antérieure porte des glissières 21, 21' qui assurent la fixation de ferrures 30 ou de supports ainsi que cela vient d'être décrit pour les traverses.

# REVENDECATIONS

5 1. Longeron pour cadre châssis de véhicules industriels constitué par deux longerons latéraux (11, 12) entretoisés par des traverses (13a, 13b) et dans lequel chaque longeron possède une structure interne tubulaire, caractérisé par la combinaison suivante des caractéristiques en partie connues en soi :

10

a) - Les parois externes (14, 15) et internes (16, 17, 18) du longeron délimitent des conduits (19, 19' - 20, 20') superposés présentant dans un plan vertical transversal une section alvéolaire formée par deux alvéoles (20<sub>d</sub>, 20'<sub>d</sub>) centrales disposées entre deux alvéoles (19<sub>d</sub>, 19'<sub>d</sub>) extrêmes.

15

b) - La paroi des alvéoles extrêmes porte une glissière (21, 21') de réception d'écrous (24) de fixation notamment de traverses (13a, 13b).

20

2. Longeron selon la revendication 1, caractérisé par le fait que l'épaisseur des parois délimitant les alvéoles (19<sub>d</sub>, 19'<sub>d</sub>) extrêmes est plus importante que l'épaisseur de la paroi (18) de séparation des alvéoles (20<sub>d</sub>, 20'<sub>d</sub>) centrales.

25

3. Longeron selon la revendication 1, caractérisé par le fait que les glissières (21, 21') de réception des écrous (24) de fixation des traverses s'ouvrent dans le plan d'appui de la base (26) de la traverse sur les flancs du longeron (11, 12) correspondant.

30

4. Longeron selon l'une quelconque des revendications 1, 2 ou 3, caractérisé par le fait que les parois latérales extérieures des alvéoles extrêmes portent respectivement une glissière (21, 21') de réception d'écrous de fixation de ferrures (30).

35

5. Longeron selon l'une quelconque des revendications 1, 3 ou 4, caractérisé par le fait qu'il est constitué par un profil extrudé.

- 5 6. Cadre faisant application d'un longeron selon la revendication 1, caractérisé par le fait que chaque extrémité de traverse possède une base (26) à trous de fixation centrés par exemple sur les sommets d'un carré coopérant avec les taraudages desdits écrous (24).

10

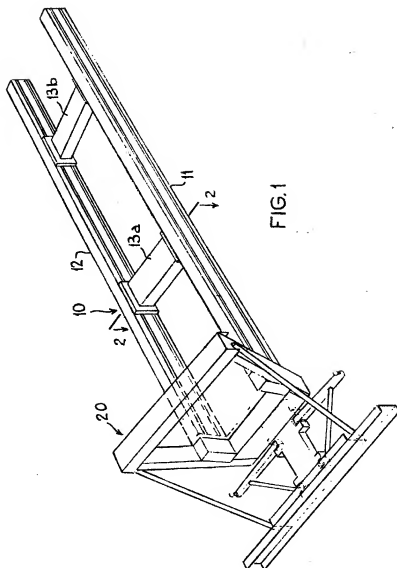
15

20

25

30

35





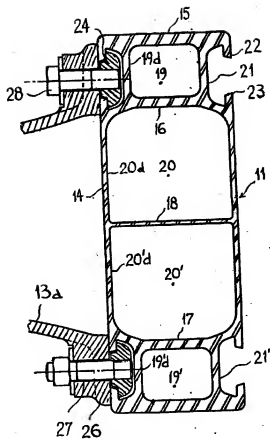
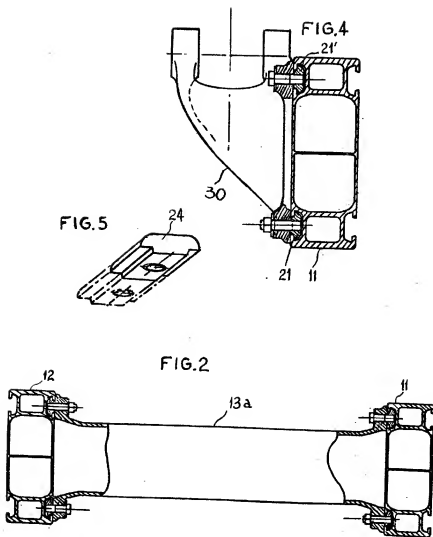


FIG.3



PUB-NO: FR002597056A1  
DOCUMENT-IDENTIFIER: FR 2597056 A1  
TITLE: Longitudinal member for the chassis  
frame of industrial vehicles  
PUBN-DATE: October 16, 1987

INVENTOR-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
MOUNIER-POULAT, FRANCOIS	N/A
SAVOIE, MARCEL	N/A

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
RENAULT VEHICULES IND	FR

APPL-NO: FR08605185  
APPL-DATE: April 11, 1986

PRIORITY-DATA: FR08605185A (April 11, 1986)

INT-CL (IPC): B62D021/02

EUR-CL (EPC): B62D021/02 , B62D029/00

US-CL-CURRENT: 280/797

ABSTRACT:

Longitudinal member for the chassis frame of industrial vehicles

consisting of two lateral longitudinal members 11 braced by cross-members 13a and in which each longitudinal member has a tubular internal structure, characterised by the following combination of characteristics which are partly known per se: a) The external walls 14, 15 and internal walls 16, 17, 18 of the longitudinal member define superimposed ducts 19, 19, 20, 20 having a cellular cross-section in a transverse vertical plane, which cellular cross-section is formed by two central cells 20d, 20 d arranged between two end cells 19d, 19 d. b) The wall of the end cells has a slide 21, 21 for receiving fastening nuts 24, especially for the cross-members 13a. ☐